

# Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode AHP (studi kasus : STMIK CIC)

PETRUS SOKIBI SUKANTO<sup>1</sup>, RIDHO TAUFIQ SUBAGIO<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika STMIK CIC  
Email : [petrus.sokibi@cic.ac.id](mailto:petrus.sokibi@cic.ac.id), [ridho.taufiq@gmail.com](mailto:ridho.taufiq@gmail.com)

## ABSTRAK

*Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen merupakan sebuah sistem yang dapat membantu bagian Biro Pengendali Mutu (BPM) dalam menentukan Indeks Kinerja Dosen (IKD). Penilaian kinerja dilakukan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). AHP merupakan metode dalam sistem pengambilan keputusan untuk permasalahan yang kompleks. Metode ini mengubah permasalahan yang kompleks menjadi terstruktur. Dalam penilaian kinerja dosen terdapat enam kriteria dasar yang digunakan yaitu tingkat pendidikan, jabatan fungsional, beban kerja dosen, penelitian, pengabdian masyarakat, dan kuesioner. Data yang diinputkan diolah dengan menggunakan metode AHP dan menghasilkan keluaran berupa bobot total nilai masing-masing dosen. Dengan implementasi sistem, didapatkan hasil akhir berupa nilai rekomendasi dan peringkat dosen dari kinerja terbaik. Keunggulan dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini yaitu mempermudah dalam melakukan penilaian kinerja dosen serta mengurangi unsur subjektivitas dalam penilaian.*

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Kinerja, Dosen.

## ABSTRACT

*Decision support system for lecturer performance assessment is a system that can assist the Quality Control Bureau in determining the Lecturer Performance Index (IKD). Performance appraisal is carried out using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. AHP is a method in decision making systems for complex problems. This method converts complex problems into structured ones. In the assessment of lecturer performance there are six basic criteria used, namely education level, functional position, lecturer workload, research, community service, and questionnaire. The inputted data is processed using the AHP method and produces an output in the form of the total weight of the value of each lecturer. With the implementation of the system, the final results are obtained in the form of recommendation values and lecturer ratings of the best performance. The advantage of this Decision Support System Application is that it makes it easier to assess the performance of lecturers and reduce the element of subjectivity in the assessment.*

**Keywords:** Decision Support System, AHP, Performance, Lecturer.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Dosen merupakan salah satu komponen esensial dalam sistem pendidikan di Perguruan Tinggi. Dosen memegang peranan penting dalam menentukan kualitas Mahasiswa dan Perguruan Tinggi. Dosen yang berkualitas akan menghasilkan anak didik Mahasiswa yang berkualitas pula. Kompetensi tenaga didik, khususnya Dosen menjadi kunci utama. Dosen merupakan tumpuan utama dalam transformasi ilmu yang diberikan oleh pihak instansi pendidikan kepada para Mahasiswanya. Oleh karena itu, penilaian kinerja Dosen merupakan hal yang penting dilakukan untuk dapat menjaga kualitas dari Dosen.

STMIK Catur Insan Cendikia (CIC) adalah salah satu Perguruan Tinggi swasta di Kota Cirebon yang selalu berupaya untuk meningkatkan mutu internal secara berkelanjutan agar dapat bersaing dengan Perguruan Tinggi lainnya. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan melakukan penilaian kinerja Dosen. Menurut Permendikbud Nomor 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, menyebutkan bahwa standar mutu Dosen untuk Perguruan Tinggi mencakup beberapa kriteria diantaranya tingkat pendidikan, jabatan fungsional, beban kerja Dosen, penelitian dan pengabdian masyarakat.

Proses penilaian kinerja Dosen di STMIK CIC masih menggunakan satu instrumen penilaian yaitu kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa, sehingga masih mengandung unsur subjektifitas dan belum memenuhi standar acuan yang telah ditetapkan DIKTI. Selain itu, penerapan proses penilaian masih dilakukan secara manual dan diimplementasikan dalam bentuk excel sehingga memerlukan waktu yang cukup lama dalam penentuan Indeks Kinerja Dosen (IKD). Untuk itu, diperlukan sebuah sistem yang mampu membantu mendukung keputusan penilaian kinerja Dosen di STMIK CIC.

Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode dalam sistem pengambilan keputusan untuk masalah MADM (Multi Attribut Decision Making), dimana pengambilan sebuah keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat, sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Seperti yang diuraikan diatas, terdapat banyak kriteria untuk menilai kinerja Dosen. Kompleksnya kriteria, serta tidak adanya kebergantungan antar kriteria menyebabkan sulit untuk melakukan penilaian kinerja, sehingga metode Analytical Hierarchy Process (AHP) sangat sesuai digunakan untuk memecahkan situasi tersebut. Pengambilan keputusan dilakukan dengan pendekatan sistematis dan terstruktur sehingga mampu menghasilkan hasil yang konsisten dan mudah dipahami.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah diatas, penulis membuat identifikasi masalah dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Indikator penilaian kinerja Dosen masih menggunakan satu instrumen penilaian yaitu kuesioner yang disebarakan kepada Mahasiswa dan belum menggunakan instrumen untuk kriteria penilaian yang lain sehingga hasil penilaian belum sesuai dengan standar acuan yang telah ditetapkan DIKTI.
2. Penilaian kinerja Dosen saat ini masih dilakukan secara manual dengan memanfaatkan umpan balik dari Mahasiswa melalui sebaran kuesioner yang selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel sehingga penentuan Indeks Kinerja Dosen (IKD) atau hasil penilaian kinerja Dosen di STMIK CIC membutuhkan waktu yang lama.
3. Bagaimana menerapkan metode AHP ke dalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen berbasis komputer di STMIK CIC ?

### 1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tersedianya sistem berbasis komputer di STMIK CIC Cirebon yang dapat menjadi alat bantu perhitungan dalam sistem penilaian kinerja Dosen sehingga hasil penilaian dapat dilakukan dengan cepat.
2. Mempermudah bagian Biro Pengendali Mutu (BPM) untuk melakukan kegiatan *monitoring* dan evaluasi Dosen setiap semester.
3. Membantu mempercepat *top level management* yang berkepentingan dalam membuat keputusan mengenai kelayakan Dosen untuk mendapatkan *rewards* dalam bentuk pengangkatan jabatan atau memperoleh *punishment*.

## 2. METODOLOGI

### 2.1. Metodologi Penelitian

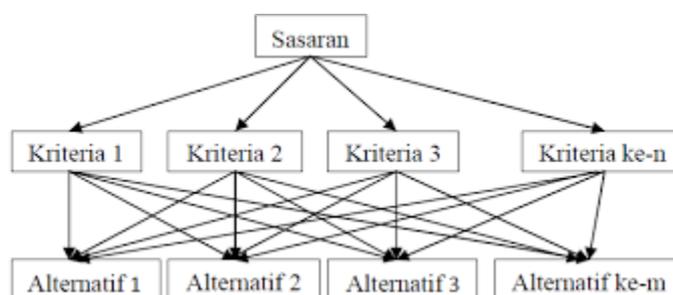
Untuk melakukan kegiatan penelitian diperlukan sebuah metode agar penelitian dapat lebih terarah dan sistematis. Untuk kebutuhan data yang diperlukan, teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu melalui penelitian lapangan dan penelitian kepustakaan. Adapun data yang diperoleh oleh penulis yaitu data kualitatif yang bersifat deskriptif yang mana data ini bersifat menggambarkan, menjelaskan, memaparkan dan menunjukkan keadaan dari objek penelitian tersebut.

### 2.2. Metode AHP

*Analytical Hierarchy Process* (AHP) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 1970-an. Metode ini merupakan metode dengan teknik terstruktur untuk mengatur dan menganalisis keputusan yang kompleks. Metode AHP mengurai masalah kompleks menjadi hierarki sub-sub masalah yang lebih mudah dipahami, yang kemudian masing-masing dianalisis secara independen. Ketika hierarki terbentuk, para pengambil keputusan secara sistematis mengevaluasi berbagai elemennya dengan membandingkannya satu sama lain. AHP mengkonversi evaluasi dari para pengambil keputusan ke dalam nilai numerik yang dapat diproses. Bobot dan prioritas numerik diturunkan untuk setiap elemen hierarki. Kemampuan ini yang membedakan AHP dari teknik pengambilan keputusan lainnya. Dalam menyelesaikan permasalahan dengan metode AHP, terdapat beberapa prinsip yang harus dipahami, yaitu :

#### 1. *Decomposition*

*Decomposition* merupakan proses memecahkan permasalahan yang utuh menjadi elemen-elemen ke bentuk hierarki, dimana setiap elemen saling berhubungan. Dekomposisi masalah dapat digambarkan seperti Gambar 2.1.



**Gambar 2.1. Struktur Hierarki**

#### 2. *Comparative Judgement*

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif antar kriteria. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas kriteria-kriteria. Hasil dari penilaian ini disajikan dalam bentuk matriks perbandingan berpasangan atau matriks keputusan.

3. *Synthesis of Priority*

Dari setiap matriks keputusan yang terbentuk dapat ditentukan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sehingga bisa didapatkan prioritas antar kriteria.

**Penyusunan Prioritas**

Setiap elemen yang terdapat dalam hierarki harus diketahui bobot relatifnya. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat kepentingan dari kriteria yang ada. Langkah pertama yang dilakukan dalam menentukan prioritas kriteria adalah membandingkan dalam bentuk skala penilaian perbandingan berpasangan. Perbandingan tersebut ditransformasikan kedalam bentuk matriks perbandingan berpasangan untuk analisis numerik. Nilai numerik yang diberikan untuk perbandingan adalah dari 1 – 9 yang telah ditetapkan oleh Thomas L. Saaty, seperti pada tabel 2.1 berikut :

**Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan**

Skala	Pasangan	Definisi
1	1	Sama pentingnya
3	1/3	Agak lebih penting yang satu atas yang lainnya
5	1/5	Cukup penting
7	1/7	Sangat penting
9	1/9	Mutlak lebih penting
2,4,6,8	1/2,1/4,1/6,1/8	Nilai tengah

**Matriks Keputusan**

Setelah pengambil keputusan sudah menentukan prioritas untuk setiap perbandingan antara kriteria-kriteria yang berada dalam satu tingkatan, maka untuk mengetahui kriteria mana yang paling penting. Disusun sebuah matriks perbandingan di setiap tingkatan.

**Uji Kompetensi dan Indeks Ratio**

Dengan metode AHP yang memakai persepsi pembuat keputusan sebagai inputnya maka ketidakkonsistenan mungkin terjadi karena manusia memiliki keterbatasan dalam menyatakan persepsinya secara konsisten terutama kalau harus membandingkan banyak kriteria. Thomas L. Saaty telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matriks berordo dapat diperoleh dengan persamaan sebagai berikut :

$$CI = (t - n) / (n - 1) \dots\dots\dots (1)$$

CI = *Consistency Index*

t = Nilai normalisasi terbesar dari matriks berordo n

n = Ordo matriks

Apabila bernilai nol, maka matriks pair-wise comparison tersebut konsisten (Thomas L.Saaty, 2008). Batas ketidakkonsistenan (inconsistency) yang telah ditetapkan oleh Thomas L.Saaty ditentukan dengan menggunakan persamaan Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio = CR*), yaitu perbandingan indeks konsistensi dengan nilai Random Indeks (RI) yang didapatkan dari

suatu eksperimen oleh Oak Ridge National Laboratory kemudian dikembangkan oleh Wharton School dan diperlihatkan seperti pada tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Nilai Random Indeks**

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

dengan persamaan Rasio Konsistensi adalah sebagai berikut :

$$CR = CI / RI \dots\dots\dots (2)$$

CR = Rasio Konsistensi ( *Consistency Ratio* )

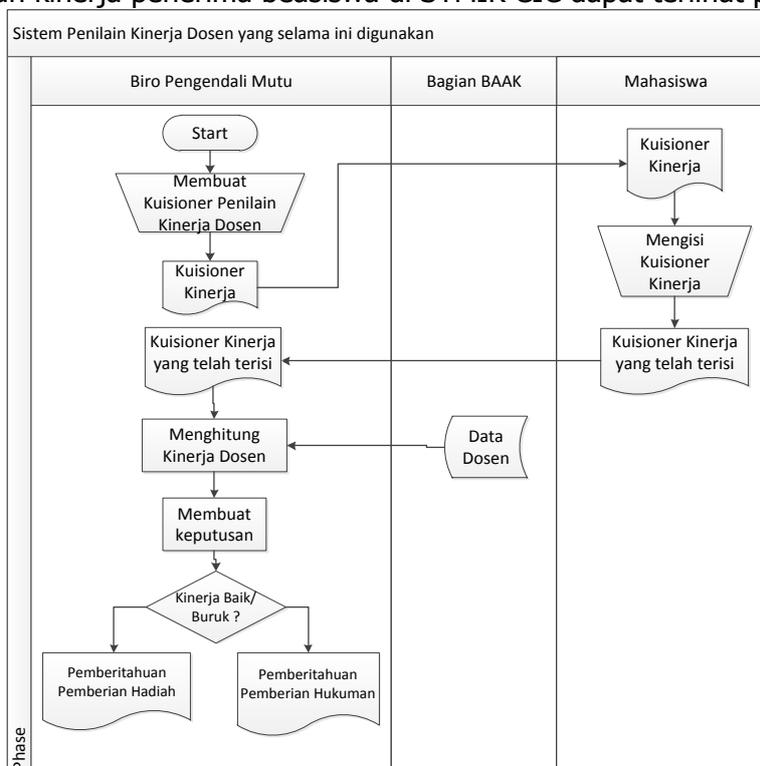
RI = Indeks Random ( *Random Index* )

Bila matriks pair-wise comparison dengan nilai  $CR \leq 0,1$  maka ketidakkonsistenan pendapat dari pengambil keputusan masih dapat diterima dan jika tidak maka penilaian perlu diulang.

### 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

#### 3.1. Analisis Sistem Berjalan

Prosedur penilaian kinerja penerima beasiswa di STMIK CIC dapat terlihat pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1. Flowmap Penilaian Kinerja Dosen (Sumber : Biro Pengendali Mutu STMIK CIC)**

#### 3.2. Analisis Sistem Usulan

### Analisis Kriteria

Setelah melakukan penelitian tentang kriteria kinerja dosen berdasarkan Permendikbud Nomor 49 tahun 2014 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi serta melakukan wawancara dengan Biro Pengendali Mutu di STMIK CIC terdapat beberapa hal penting yang penulis ambil sebagai bahan kriteria untuk pembagunan Sistem Pendukung Keputusan dalam penilaian kinerja dosen di STMIK CIC yaitu :

1. Tingkat Pendidikan (TP)
2. Jabatan Fungsional (JF)
3. Beban Kerja Dosen (BKD)
4. Kegiatan Penelitian (PN)
5. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PM)
6. Hasil Kuesioner (HK)

Berdasarkan kriteria diatas telah ditentukan bobot untuk masing-masing kriteria seperti terlihat pada tabel 3.1

**Tabel 3.1 Bobot Kriteria Penilaian Kinerja Dosen  
(Sumber: Biro Pengendali Mutu STMIK CIC)**

No.	Kriteria	Bobot
1	Tingkat Pendidikan (TP)	10
2	Jabatan Fungsional (JF)	10
3	Beban Kerja Dosen (BKD)	20
4	Kegiatan Penelitian (PN)	20
5	Pengabdian Masyarakat (PM)	20
6	Hasil Kuesioner (HK)	20
<b>Total</b>		<b>100</b>

Aturan penilaian dari kriteria Tingkat Pendidikan yang dibagi menjadi tiga subkriteria yaitu S1, S2, dan S3 dapat dilihat pada tabel 3.2

**Tabel 3.2 Aturan Kriteria Tingkat Pendidikan**

Kriteria	Subkriteria
Tingkat Pendidikan	S1
	S2
	S3

Aturan penilaian dari kriteria Jabatan Fungsional yang dibagi menjadi empat subkriteria yaitu Profesor, Lektor Kepala, Lektor, dan Asisten ahli, dapat dilihat pada tabel 3.3

**Tabel 3.3 Aturan Kriteria Jabatan Fungsional**

Kriteria	Subkriteria
Jabatan Fungsional	Profesor
	Lektor Kepala
	Lektor
	Asisten Ahli

Aturan penilaian dari kriteria Beban Kerja Dosen (BKD) yang merupakan ketentuan dari Biro Pengendali Mutu STMIK CIC berdasarkan jumlah SKS dapat dilihat pada tabel 3.4

**Tabel 3.4 Aturan Kriteria Beban Kerja Dosen**

Kriteria	Subkriteria	Domain
Beban Kerja Dosen	Baik	$12 < SKS \leq 16$
	Cukup	$SKS = 12$
	Kurang	$SKS < 12$ dan $SKS > 16$

Aturan penilaian dari kriteria Kegiatan Penelitian yang merupakan ketentuan dari Biro Pengendali Mutu STMIK CIC berdasarkan jumlah penelitian yang sudah dibuat oleh Dosen dapat dilihat pada tabel 3.5

**Tabel 3.5 Aturan Kriteria Kegiatan Penelitian**

Kriteria	Subkriteria	Domain
Kegiatan Penelitian	Baik	Penelitian $> 1$
	Cukup	Penelitian $= 1$
	Kurang	Penelitian $< 1$

Aturan penilaian dari kriteria Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang merupakan ketentuan dari Biro Pengendali Mutu STMIK CIC berdasarkan jumlah Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang sudah dibuat oleh Dosen dapat dilihat pada tabel 3.6

**Tabel 3.6 Aturan Kriteria Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat**

Kriteria	Subkriteria	Domain
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat	Baik	Pengabdian Masyarakat $> 1$
	Cukup	Pengabdian Masyarakat $= 1$
	Kurang	Pengabdian Masyarakat $< 1$

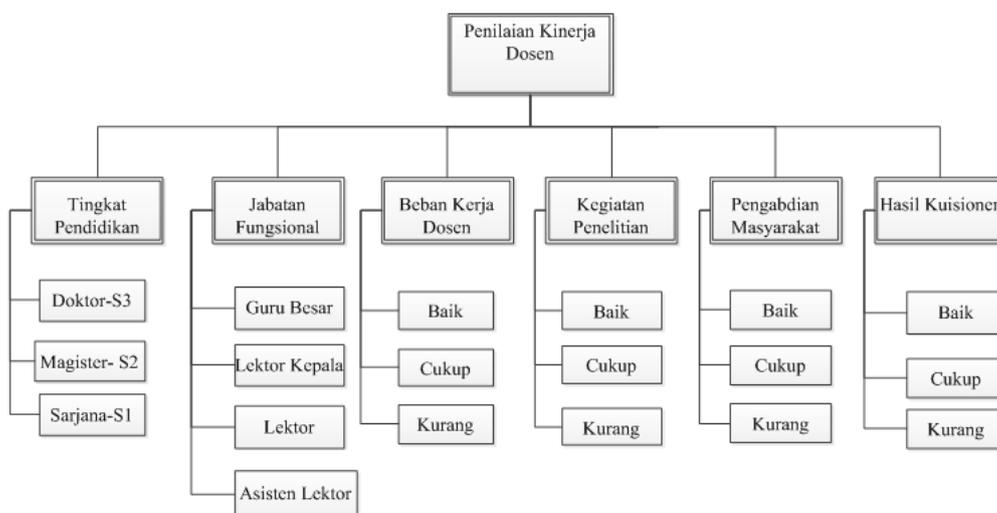
Aturan penilaian dari kriteria Hasil Kuesioner yang merupakan ketentuan dari Biro Pengendali Mutu STMIK CIC berdasarkan jumlah Hasil Kuesioner dapat dilihat pada tabel 3.7

**Tabel 3.7 Aturan Kriteria Hasil Kuesioner**

Kriteria	Subkriteria	Domain
Hasil Kuesioner	Baik	Hasil Kuesioner $>$ Rata-rata Kelas
	Cukup	Hasil Kuesioner $=$ Rata-rata kelas
	Kurang	Hasil Kuesioner $<$ Rata-rata Kelas

### Perhitungan Menggunakan Metode AHP

Proses penilaian kinerja dosen di STMIK CIC dipengaruhi oleh kriteria-kriteria yang telah disebutkan sebelumnya yang dinilai oleh Biro Pengendali Mutu. Pada kasus di STMIK CIC Cirebon hubungan antara kriteria dan subkriteria dapat digambarkan pada gambar 3.1 sebagai berikut :



**Gambar 3.2 Hierarki antara Kriteria dan Subkriteria (Sumber: Biro Pengendali Mutu STMIK CIC)**

Berdasarkan hierarki antara kriteria dan subkriteria diatas maka tahap pertama adalah membuat matriks perbandingan berpasangan kriteria. Pada tahap ini dilakukan pemberian bobot masing-masing kriteria menggunakan model AHP (*Analytical Hieracrchy Process*). Data kriteria didapatkan dari pihak Biro Pengendali Mutu yang langsung membandingkan kriteria dan kriteria sesuai dengan tabel kepentingan dan sampel hasil matriks perbandingan berpasangan dapat dilihat pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria**

Kriteria	TP	JF	BKD	PN	PM	HK
TP	1/1	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2
JF	1/1	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2
BKD	2/1	2/1	1/1	1/1	1/1	1/1
PN	2/1	2/1	1/1	1/1	1/1	1/1
PM	2/1	2/1	1/1	1/1	1/1	1/1
HK	2/1	2/1	1/1	1/1	1/1	1/1

Berdasarkan tabel 3.8, maka tahap selanjutnya adalah mengubah matriks perbandingan berpasangan kriteria ke bentuk desimal dan kemudian jumlahkan tiap kolom tersebut.

**Tabel 3.9 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Desimal**

Kriteria	TP	JF	BKD	PN	PM	HK
TP	1.000	1.000	0.500	0.500	0.500	0.500
JF	1.000	1.000	0.500	0.500	0.500	0.500
BKD	2.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000
PN	2.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000
PM	2.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000
HK	2.000	2.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>Jumlah</b>	10.000	10.000	5.000	5.000	5.000	5.000

Kemudian bagi elemen-elemen tiap kolom tersebut dengan jumlah kolom yang bersangkutan sehingga diperoleh hasil seperti tabel 3.10 di bawah ini.

**Tabel 3.10 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria- Nilai TPV**

Kriteria	TP	JF	BKD	PN	PM	HK	Jumlah	TPV (Jumlah/n)
<b>TP</b>	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.600	<b>0.100</b>
<b>JF</b>	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.600	<b>0.100</b>
<b>BKD</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200	<b>0.200</b>
<b>PN</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200	<b>0.200</b>
<b>PM</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200	<b>0.200</b>
<b>HK</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200	<b>0.200</b>

Langkah selanjutnya adalah mengalikan matriks perbandingan berpasangan pada tabel 3.10 dengan nilai TPV (*Total Priority Value*). Sehingga diperoleh nilai seperti tabel 3.11

**Tabel 3.11 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria- Jumlah Nilai**

Kriteria	TP	JF	BKD	PN	PM	HK	Jumlah Nilai
<b>TP</b>	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.600
<b>JF</b>	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.600
<b>BKD</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200
<b>PN</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200
<b>PM</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200
<b>HK</b>	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	1.200

Kolom jumlah nilai diperoleh dari kolom jumlah nilai pada tabel 3.11 sedangkan kolom prioritas diperoleh dari kolom TPV pada tabel 3.10. Kolom hasil diperoleh dari penjumlahan kolom jumlah nilai dengan kolom TPV.

**Tabel 3.12 Perbandingan Rasio Konsistensi**

Kriteria	Jumlah Nilai	TPV (Jumlah/n)	Hasil
<b>TP</b>	0.6	0.1	0.7
<b>JF</b>	0.6	0.1	0.7
<b>BKD</b>	1.2	0.2	1.4
<b>PN</b>	1.2	0.2	1.4
<b>PM</b>	1.2	0.2	1.4
<b>HK</b>	1.2	0.2	1.4
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>	
<b><math>\lambda</math> Maks (Jumlah Hasil / n)</b>		<b>1.167</b>	

Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan kriteria yang sudah dilakukan sebelumnya bersifat konsisten, maka kita perlu menghitung rasio konsistensi. Berikut langkah yang dilakukan :

**Menghitung Indeks Konsistensi (CI) :**

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) = (1.167 - 6) / (6 - 1) = -0.805$$

**Rasio Konsistensi (CR) :**

$$CR = CI / RI = -0.805 / 1.24 = -0.649$$

Karena nilai CR < 0.1 maka prioritas pembobotan kriteria adalah konsisten.

Setelah kita mendapatkan pembobotan kriteria yang konsisten maka tahap kedua adalah membuat matriks perbandingan sub kriteria dan lakukan pembobotan seperti tahap sebelumnya. Tabel 3.13 menampilkan matriks perbandingan berpasangan untuk subkriteria Tingkat Pendidikan yang dibagi menjadi tiga subkriteria yaitu S3, S2, dan S1.

**Tabel 3.13 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Tingkat Pendidikan**

	S3	S2	S1
S3	1.000	3.000	5.000
S2	0.333	1.000	3.000
S1	0.200	0.333	1.000
Jumlah	1.533	4.333	9.000

Berdasarkan tabel 3.13, lakukan proses pembagian elemen-elemen tiap kolom tersebut dengan jumlah kolom yang bersangkutan sehingga diperoleh hasil seperti tabel 3.14.

**Tabel 3.14 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Tingkat Pendidikan dengan Nilai TPV**

	S3	S2	S1	Jumlah	TPV (Jumlah/n)	Prioritas (TPV/TPV MAX)
S3	0.652	0.692	0.556	1.900	0.633	1.000
S2	0.217	0.231	0.333	0.781	0.260	0.411
S1	0.130	0.077	0.111	0.318	0.106	0.168

Langkah selanjutnya adalah mengalikan matriks perbandingan berpasangan pada tabel 3.14 dengan nilai TPV (*Total Priority Value*). Sehingga diperoleh nilai seperti tabel 3.15 di bawah ini :

**Tabel 3.15 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Tingkat Pendidikan dengan Penjumlahan Tiap Baris**

	S3	S2	S1	Jumlah Nilai
S3	0.633	0.781	0.531	1.946
S2	0.211	0.260	0.318	0.790
S1	0.127	0.087	0.106	0.320

**Tabel 3.16 Perbandingan Rasio Konsistensi Subkriteria Tingkat Pendidikan**

	Jumlah Nilai	TPV (Jumlah/n)	Hasil
S3	1.946	0.633	2.579
S2	0.790	0.260	1.051
S1	0.320	0.106	0.426
	<b>Jumlah λ</b>		<b>4.055</b>
	<b>λ Maks</b>		<b>1.352</b>

Kolom jumlah nilai diperoleh dari kolom jumlah nilai pada tabel 3.15 sedangkan kolom TPV diperoleh dari kolom TPV pada tabel 3.16. Kolom hasil diperoleh dari penjumlahan kolom jumlah nilai dengan kolom TPV. Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan subkriteria

yang sudah dilakukan sebelumnya bersifat konsisten, maka kita perlu menghitung rasio konsistensi. Berikut langkah yang dilakukan :

### Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1) = (1.352 - 3) / (3 - 1) = -0.824$$

### Rasio Konsistensi (CR)

$$CR = CI / RI = -0.824 / 0.58 = -1.420$$

Karena nilai  $CR < 0.1$  maka prioritas pembobotan subkriteria tingkat pendidikan adalah konsisten.

Tabel 3.17 menampilkan matriks perbandingan berpasangan untuk subkriteria Jabatan Fungsional yang dibagi menjadi empat subkriteria yaitu Profesor, Lektor Kepala, Lektor, dan Asisten Ahli.

**Tabel 3.17 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Jabatan Fungsional**

	Profesor	Lektor Kepala	Lektor	Asisten Ahli
Profesor	1.000	2.000	3.000	4.000
Lektor Kepala	0.500	1.000	2.000	3.000
Lektor	0.333	0.500	1.000	2.000
Asisten Ahli	0.250	0.333	0.500	1.000
Jumlah	2.083	3.833	6.500	10.000

Berdasarkan tabel 3.17 di atas, bagi elemen-elemen tiap kolom tersebut dengan jumlah kolom yang bersangkutan sehingga diperoleh hasil seperti tabel 3.18

**Tabel 3.18 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Jabatan Fungsional dengan Nilai TPV**

	Profesor	Lektor Kepala	Lektor	Asisten Ahli	Jumlah	TPV (Jumlah/n)	Prioritas (TPV/TPV AX)
Profesor	0.48	0.521	0.461	0.4	1.863	0.466	1.000
Lektor Kepala	0.24	0.260	0.307	0.3	1.109	0.277	0.594
Lektor	0.16	0.130	0.153	0.2	0.644	0.161	0.345
Asisten Ahli	0.12	0.086	0.076	0.1	0.384	0.096	0.206

Langkah selanjutnya adalah mengalikan matriks perbandingan berpasangan pada tabel 3.18 dengan nilai TPV (*Total Priority Value*). Sehingga diperoleh nilai seperti tabel 3.19 di bawah ini.

**Tabel 3.19 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Jabatan Fungsional dengan Penjumlahan Tiap Baris**

	Profesor	Lektor Kepala	Lektor	Asisten Ahli	Jumlah Nilai
Profesor	0.466	0.554	0.483	0.384	1.887
Lektor Kepala	0.233	0.277	0.322	0.288	1.120
Lektor	0.155	0.139	0.161	0.192	0.647
Asisten Ahli	0.116	0.092	0.081	0.096	0.385

Kolom jumlah nilai diperoleh dari kolom jumlah nilai pada tabel 3.19 sedangkan kolom TPV diperoleh dari kolom TPV pada tabel 3.18. Kolom hasil diperoleh dari penjumlahan kolom jumlah nilai dengan kolom TPV.

**Tabel 3.20 Perbandingan Rasio Konsistensi Subkriteria Jabatan Fungsional**

	Jumlah Nilai	TPV (Jumlah/n)	Hasil
<b>Profesor</b>	1.887	0.466	2.353
<b>Lektor Kepala</b>	1.120	0.277	1.397
<b>Lektor</b>	0.647	0.161	0.808
<b>Asisten Ahli</b>	0.385	0.096	0.481
		<b>Jumlah <math>\lambda</math></b>	<b>5.039</b>
		<b><math>\lambda</math> Maks</b>	<b>1.260</b>

Untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan subkriteria yang sudah dilakukan sebelumnya bersifat konsisten, maka kita perlu menghitung rasio konsistensi. Berikut langkah yang dilakukan :

**Menghitung Indeks Konsistensi (CI) :**

$$CI = (\lambda maks - n) / (n - 1) = (1.260 - 4) / (4 - 1) = -0.913$$

**Rasio Konsistensi (CR) :**

$$CR = CI / RI = -0.913 / 0.90 = -1.014$$

Karena nilai CR < 0.1 maka prioritas pembobotan subkriteria jabatan fungsional adalah konsisten.

**3.3. Simulasi Analisis Sistem Usulan**

Misalkan di STMIK CIC terdapat 3 dosen yaitu Andi, Harry, dan Lina yang akan dihitung kinerjanya dari faktor-faktor penilaian seperti yang terdapat pada tabel 3.21

**Tabel 3.21 Hasil Analisa Dosen Berdasarkan Kriteria Penilaian**

	TP	JF	BKD	PN	PM	HKM
<b>Andi</b>	S2	Lektor	Baik	Kurang	Cukup	Baik
<b>Harry</b>	S3	Profesor	Cukup	Kurang	Cukup	Baik
<b>Lina</b>	S2	Lektor Kepala	Baik	Baik	Kurang	Cukup

Berdasarkan data tabel di atas, dilakukan penentuan rangking dari dosen. Nilai prioritas subkriteria dari kondisi yang dimiliki dosen yang menjadi penentu Indeks Kinerja Dosen (IKD). Misalkan Andi memiliki Tingkat Pendidikan S2 maka mendapat nilai 0.41, Jabatan Fungsional Lektor maka mendapat nilai 0.35, Beban Kerja Dosen Baik maka mendapat nilai 0.55 dan seterusnya.

Kemudian untuk menghitung hasil akhir diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai dari prioritas subkriteria yang dimiliki dosen. Jumlah nilai menjadi hasil akhir yang menjadi Indeks Kinerja Dosen (IKD). Sehingga diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel 3.22.

**Tabel 3.22 Hasil Analisa Perhitungan Manual Kinerja Dosen**

	TP	JF	BKD	PN	PM	HK	Hasil	Rank
<b>Andi</b>	0.41	0.35	1.00	0.30	0.55	1.00	3.61	3
<b>Harry</b>	1.00	1.00	0.55	0.30	0.55	1.00	4.41	1
<b>Lina</b>	0.41	0.59	1.00	1.00	0.30	0.55	3.86	2

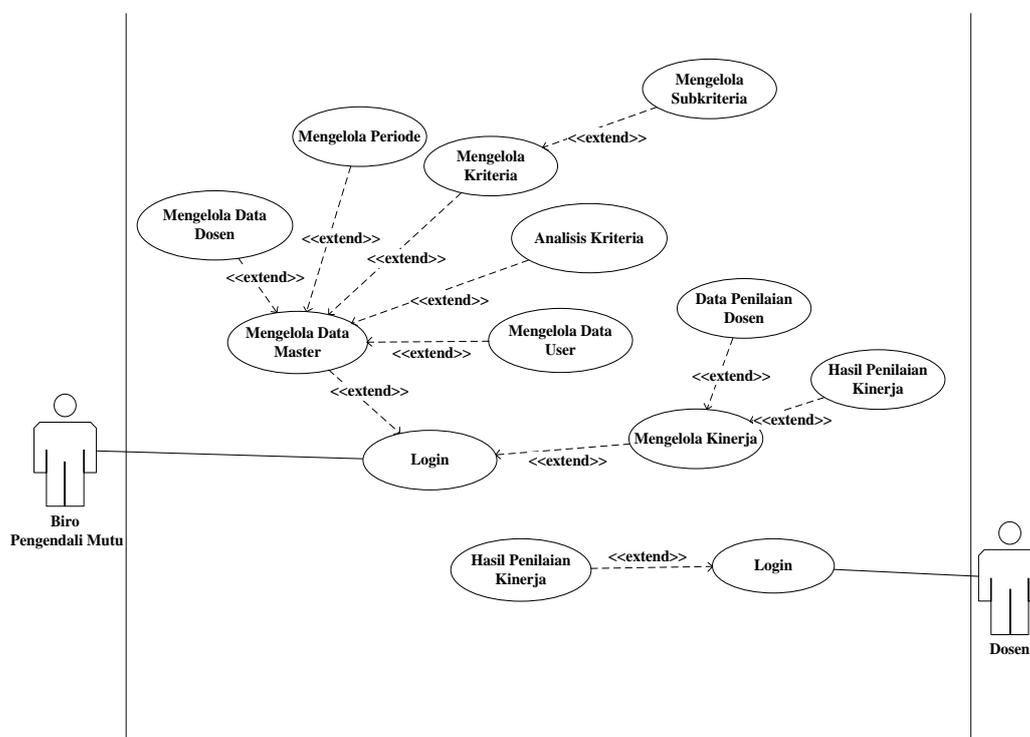
Didapatkan kesimpulan bahwa Harry mendapat peringkat pertama sebagai dosen dengan penilaian kinerjanya paling baik. Lina pada peringkat kedua dan Andi pada peringkat ketiga.

### 3.4. Use Case Diagram

Aktor yang terlibat didalam *use-case diagram* yang akan dibuat adalah:

1. Biro Pengendali Mutu
2. Dosen

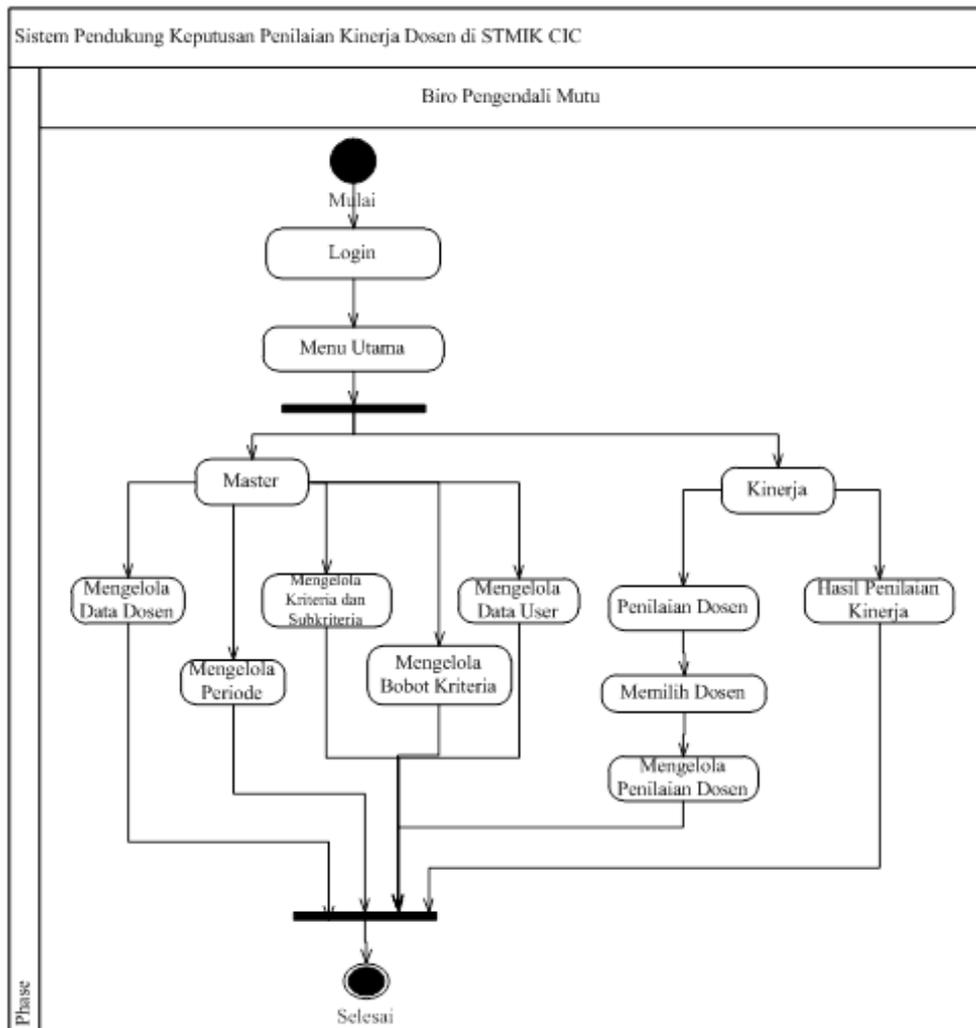
*Use-case diagram* yang diusulkan pada Sistem Pendukung Keputusan dalam Penilaian Kinerja Dosen di STMIK CIC dengan Metode AHP terlihat pada gambar 3.3:



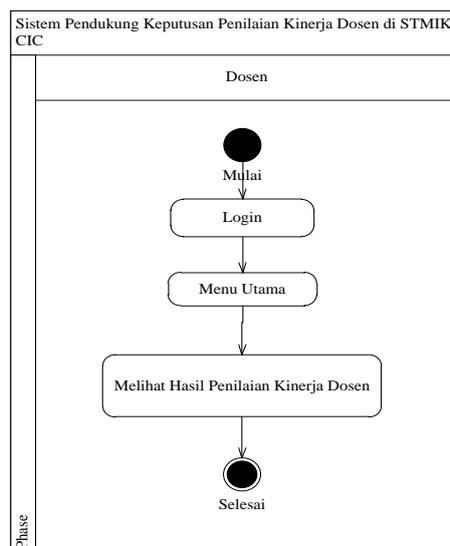
**Gambar 3.3 Use-Case Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen di STMIK CIC yang Diusulkan.**

### 3.5. Activity Diagram

Terdapat tiga *activity diagram* masing-masing Biro Pengendali Mutu, Dosen dan Usulan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen di STMIK CIC.

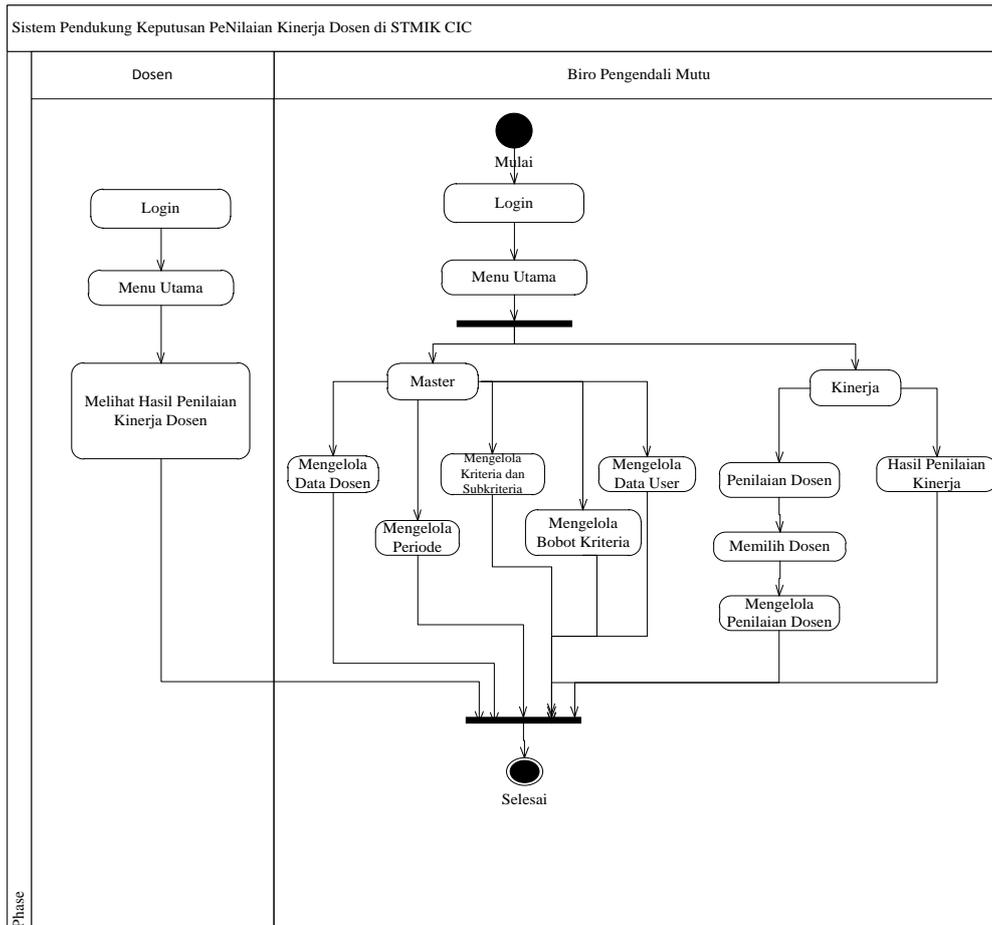


**Gambar 3.4 Activity Diagram Aktor Biro Pengendali Mutu**



**Gambar 3.5 Activity Diagram Aktor Dosen**

## Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode AHP (studi kasus : STMIK CIC)



**Gambar 3.6 Activity Diagram Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen di STMIK CIC yang Diusulkan**

### 4. IMPLEMENTASI

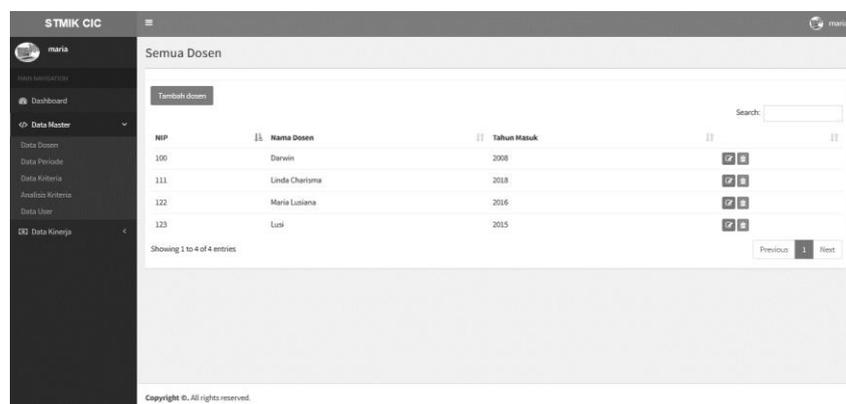
Implementasi dapat dilihat dalam bentuk tampilan dari program yang telah dibuat untuk kebutuhan *interface* dengan *user* terdiri dari tampilan menu, tampilan menu, tampilan form, dan keluaran.



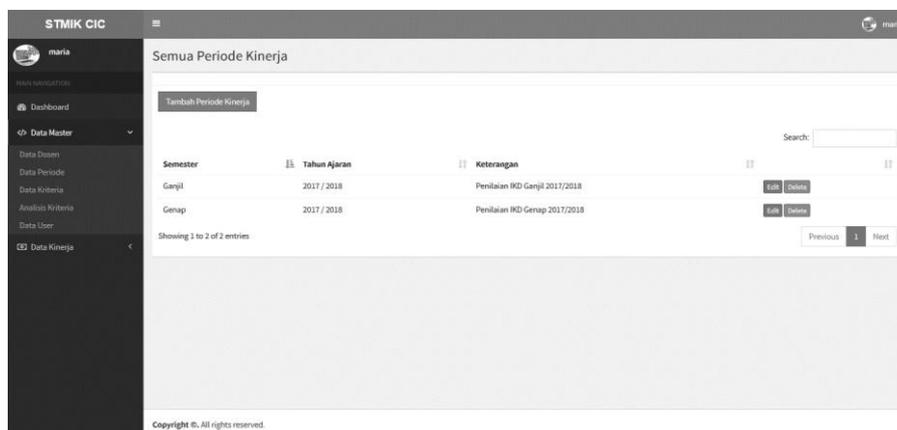
**Gambar 4.1. Tampilan Form Login**



**Gambar 4.2 Menu Utama Biro Pengendali Mutu**

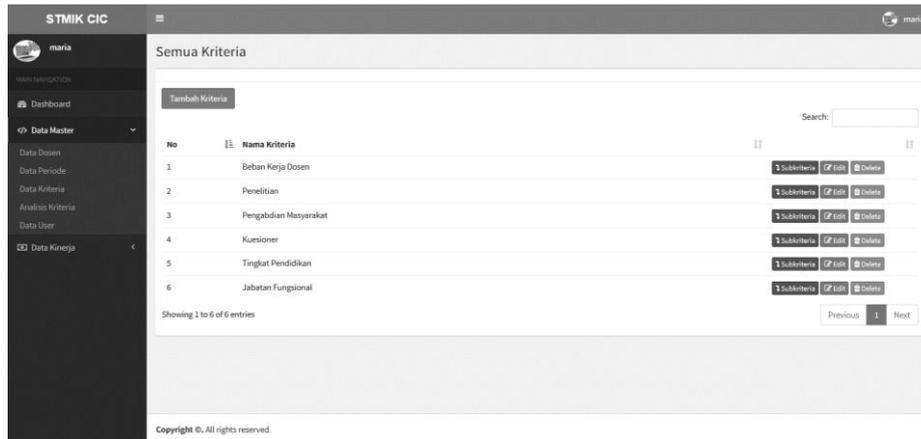


**Gambar 4.3 Tampilan Menu Data Dosen**

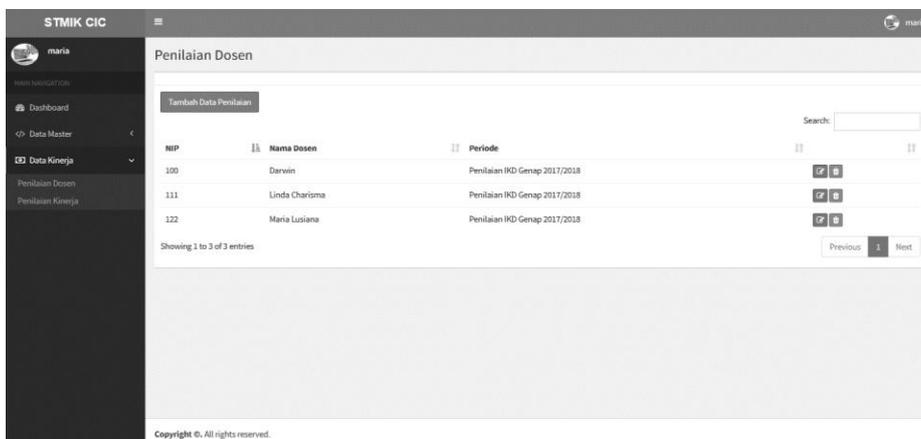


**Gambar 4.4 Tampilan Form Menu Data Periode**

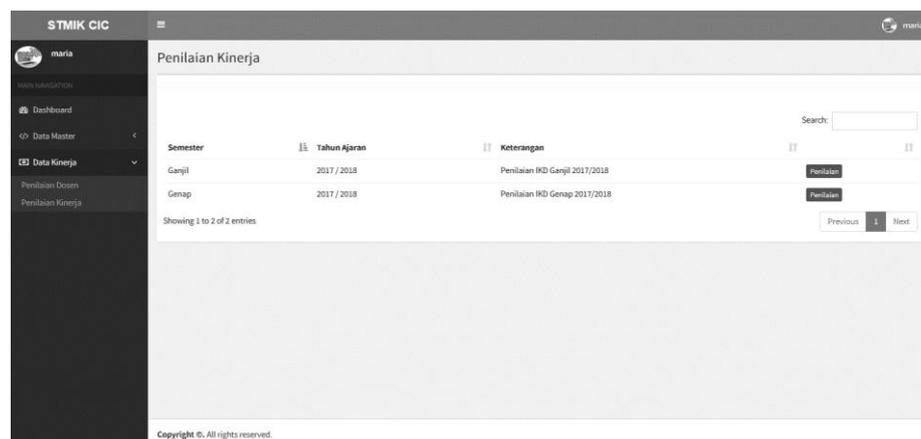
# Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode AHP (studi kasus : STMIK CIC)



Gambar 4.5 Tampilan *Form* Menu Data Kriteria



Gambar 4.6 Tampilan *Form* Penilaian Dosen



Gambar 4.7 Tampilan *Form* Penilaian Kinerja

The screenshot shows a web application interface for STMIK CIC. The main content area displays a table titled 'Daftar Penilaian IKD Genap 2017/2018'. The table has 9 columns: No., Nama Dosen, Beban Kerja Dosen, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, Kuesioner, Tingkat Pendidikan, Jabatan Fungsional, and Total. There are 3 rows of data. A sidebar on the left contains navigation options like 'Dashboard', 'Data Master', and 'Data Kinerja'. A 'Cetak' button is visible above the table.

No.	Nama Dosen	Beban Kerja Dosen	Penelitian	Pengabdian Masyarakat	Kuesioner	Tingkat Pendidikan	Jabatan Fungsional	Total
1	111 - Linda Charisma	0.55	0.30	0.55	1.00	1.00	1.00	4.41
2	122 - Maria Lusiana	1.00	1.00	0.30	0.55	0.41	0.59	3.86
3	100 - Darwin	0.55	0.30	0.55	1.00	0.41	0.59	3.41

Gambar 4.8 Tampilan Halaman Hasil Penilaian Kinerja

This is a printed version of the table shown in Gambar 4.8. It contains the same data and structure.

No.	Nama Dosen	Beban Kerja Dosen	Penelitian	Pengabdian Masyarakat	Kuesioner	Tingkat Pendidikan	Jabatan Fungsional	Total
1	111 - Linda Charisma	0.55	0.30	0.55	1.00	1.00	1.00	4.41
2	122 - Maria Lusiana	1.00	1.00	0.30	0.55	0.41	0.59	3.86
3	100 - Darwin	0.55	0.30	0.55	1.00	0.41	0.59	3.41

Gambar 4.9 Tampilan Halaman Cetak Hasil Penilaian Kinerja

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan masalah dan pembahasan analisis yang telah diuraikan maka dapat diambil kesimpulan terhadap sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen di STMIK CIC menggunakan metode AHP sebagai berikut :

1. Indikator penilaian kinerja dosen didasarkan pada enam kriteria, yaitu Tingkat Pendidikan, Jabatan Fungsional, Beban Kerja Dosen, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, dan Kuesioner.
2. Sistem dapat meningkatkan objektivitas dalam penilaian dengan menambahkan kriteria penilaian lain dan mempercepat proses penentuan Indeks Kinerja Dosen (IKD).
3. Sistem dapat melakukan perankingan dosen dari hasil perhitungan bobot nilai dosen dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, khususnya kepada Bapak Sudadi Pranata, S.E., M.Si. selaku Kepala BAAK STMIK CIC Cirebon yang telah banyak membantu dalam menyajikan data yang diperlukan.

## DAFTAR RUJUKAN

Anshori, Yusuf. (2012). Pendekatan Triangular Fuzzy Number dalam Metode Analytic Hierarchy Process. Jurnal Ilmiah Foristek Vol 2, No 1.

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode AHP  
(studi kasus : STMIK CIC)

- Munawar (2005). *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Apriyanto & Sokibi. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja PT. Harjamukti Jaya Mandiri Menggunakan Metode SAW, *Jurnal Jatasi*, Vol. 5, No. 1, 109-118
- Rivai & Veithzal (2004). *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan : Dari Teori Ke Praktik*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Robert. L.Mathis & Jackson.H.John (2001). *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Jakarta: Salemba Empat.
- Robert. L.Mathis & Jackson.H.John (2006). *Human Resource Management: Manajemen Sumber Daya Manusia*. Terjemahan Dian Angelia., Jakarta: Salemba Empat.
- Saaty, T. L. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process . *Int. J. Services Sciences*, Vol. 1 No. 1, pp. 83-98.
- Turban (2005). "Decision Support System and Intelligent Systems". Andi.